



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Group Art Unit: 2872

Examiner: Unassigned

In re PATENT APPLICATION of

Applicant : Yu-Shi YO et al.

Appl. No. : 10/705,229

Filed : November 12, 2003

For : ADJUSTMENT APPARATUS FOR A  
SPINDLE MOTOR OF AN OPTICAL  
DISK DRIVE

Atty. Dkt. : IPC 104

CLAIM FOR  
PRIORITY

Commissioner of Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of applicants' first-filed Taiwanese Application No. 091133150 filed November 12, 2004, the rights of priority of which have been and are claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119.

It is respectfully requested that receipt of this priority document be acknowledged.

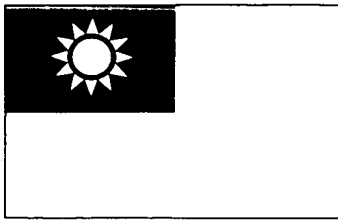
Respectfully submitted,

Steven M. Rabin - Reg. No. 29,102  
RABIN & BERDO, P.C.  
Telephone: 202 659-1915  
Telefax: 202 659-1898  
CUSTOMER NO. 23995

April 13, 2004  
Date

SMR:pjl

FEE ENCLOSED: \$ 940.-  
Please charge any further  
fee to our Deposit Account  
No. 18-0002



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 11 月 12 日  
Application Date

申請案號：091133150  
Application No.

申請人：華碩電腦股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 2 月 10 日  
Issue Date

發文字號：09220108100  
Serial No.

申請日期：

案號：

類別：

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

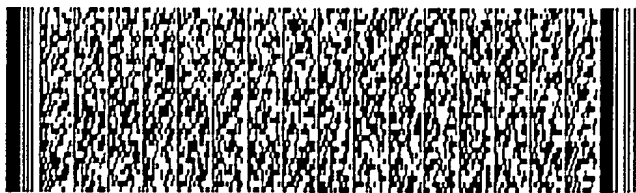
一、 發明名稱	中 文	光碟機主軸馬達之調整裝置
	英 文	
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 尤郁晰 2. 游景年
	姓 名 (英文)	1. 2.
	國 籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 屏東縣屏東市新生里2鄰復興南路一段93巷18號 2. 宜蘭縣宜蘭市光復路151號
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 華碩電腦股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1. ASUSTeK COMPUTER INC.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北市北投區立德路150號4樓
	代表人 姓 名 (中文)	1. 施崇棠
	代表人 姓 名 (英文)	1.



四、中文發明摘要 (發明之名稱：光碟機主軸馬達之調整裝置)

一種調整裝置，用以調整光碟機主軸馬達的傾斜角度。主軸馬達係裝設於一驅動電路板上，且驅動電路板裝設於光碟機的承載模組中。調整裝置包括一光軸調整治具，容置承載模組並調整主軸馬達的傾斜角度。光軸調整治具上表面具有開口，曝露出主軸馬達與導軌。一標準板塊，靠置於導軌上，其上表面與導軌平行。一比對轉輪，套置於主軸馬達上，其上表面與主軸馬達之旋轉面平行，在其側邊具有複數個渦輪葉片。一氣體噴嘴裝設於光軸調整治具上，朝著渦輪葉片噴出氣體而驅動比對轉輪旋轉，同時帶動主軸馬達旋轉。一準直儀，投射光束於標準板塊與比對轉輪上並接收其反射光束，將光點顯示於螢幕上。操作人員根據螢幕上之光點，可調整主軸馬達傾斜角度。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



(一)、本案代表圖為:第七圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明:

氣體噴嘴 56

標準板塊 58

比對轉輪 60

渦輪葉片 601

本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

## 五、發明說明 (1)

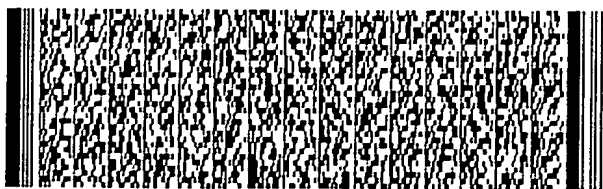
### 發明領域：

本發明與一種光碟機主軸馬達(spindle motor)之光軸調整治具有關，特別是關於一種可以在不使用電力驅動光碟機主軸馬達的情形下，使用準直儀(autocollimator)與光軸調整治具，調整光碟機其主軸馬達的傾斜角度之設計。

### 發明背景：

隨著個人電腦的快速發展，電腦週邊產品也快速成長且日新月異。如硬碟機、光碟機、掃描器、印表機等電腦週邊產品已是現代辦公室必備之工具，並且隨著產品價格的降低，電腦週邊產品也已從辦公室普及至家庭了。其中，光碟機便是目前極為方便與普遍應用之儲存媒介，除了因為光碟片具有極大的儲存容量外，更因為所儲存的資料可以包含音樂與影像格式，而且能長期保存。特別是，隨著新一代數位影音光碟(Digital Versatile Disc; DVD)的發展，由於具有高達17GB的容量以及更高品質的輸出特性，而使得光碟機的應用更加廣泛。

請參照第一圖，此圖顯示了光碟機中承載模組(traverse module)5之相關結構。如圖中所示，在光碟機承載模組5中包括了一個主軸馬達(spindle motor)10、以及裝置於主軸馬達10上緣的碟片承載機構(disk loader)12，用以旋轉消費者所置入之光碟片。另外，一

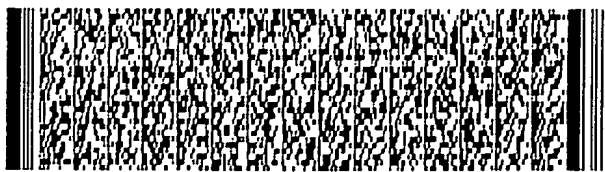


## 五、發明說明 (2)

光學讀寫頭14係裝設於一滑動基座16上，可受到傳動馬達(sled motor)的驅動而沿著導軌17前後移動，以便光學讀寫頭14能沿著光碟片的碟面水平移動。在滑動基座16上並具有一音圈馬達(voice coil motor；未顯示)，用以調整光學讀寫頭14的垂直位置，使雷射光精確的聚焦於光碟片上。如此，當光碟片放置於碟片承載機構12上時，可藉由傳動馬達與音圈馬達來控制、調整光學讀寫頭14的位置，並讀取光碟片上的資料。

為了使光學讀寫頭14可在沿著導軌17移動時，依舊精確的讀取光碟片上的資料，置放於碟片承載機構12上的光碟片，需要與導軌17維持平行間距的關係，亦即必須使光碟片表面與光學讀寫頭14所發射出之雷射光保持垂直。為了達到此種要求，在光碟機承載模組5的組裝過程中，操作人員需要精確的調整主軸馬達10的角度與位置，以便碟片承載機構12的上表面，與導軌17呈現平行的關係。如此一來，當光碟片放置於碟片承載機構12上時，便會與導軌17呈現平行分佈，而方便光學讀寫頭14精確的讀取碟片上的資料。

一般而言，如第二圖所示，由於主軸馬達10係製作於一驅動電路板18上，因此在組裝過程中，是藉著把驅動電路板18鎖固於承載模組5上，而達到固定主軸馬達10的效果。在此種情形下，當生產線上的操作人員欲調整主軸馬





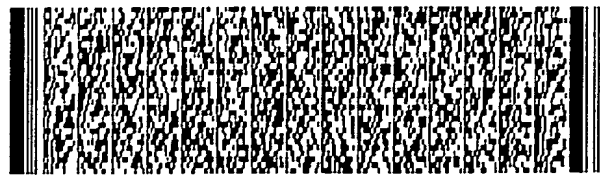
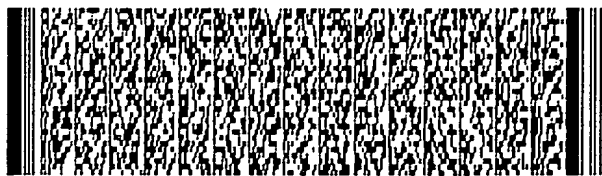
### 五、發明說明 (3)

達10的角度位置時，可藉著調整驅動電路板18上的調整螺絲181與182而完成。如圖中所示，此二顆調整螺絲181與182，分別位於X軸與Y軸上，可用來調整驅動電路板18的左右傾斜角度與前後傾斜角度，而使主軸馬達10的上表面能與導軌平面維持平行的關係。在此驅動電路板18的側端並連結了一匯流排線183，可連結於光碟機的電源供應器，以提供主軸馬達轉動所需之電力。

請參照第三圖，為了精確校準主軸馬達10的傾斜角度，在目前的光碟機生產線上，會使用準直儀20與光軸調整治具22，來進行主軸馬達10的角度調整。在進行軸向調整程序時，首先將上述承載模組5置入光軸調整治具22中。如圖中所示，在光軸調整治具22上緣具有一矩形開口，正好曝露出承載模組5之導軌17、滑動基座16、光學讀寫頭14、主軸馬達10、以及碟片承載機構12等元件。

然後，如第四圖所示，操作人員會將一長方形的標準板塊24，放置於導軌17上，而遮覆住滑動基座16與光學讀寫頭14，並且將一圓形的比對轉輪26套置於碟片承載機構12上。其中，標準板塊24的上表面，係與導軌17成平行關係，而比對轉輪26的上表面則會與碟片承載機構12的上表面呈現平行的關係。

由於標準板塊24與比對轉輪26皆具有光滑的金屬表

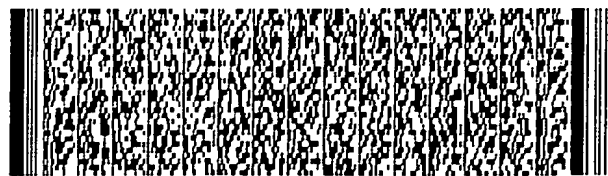
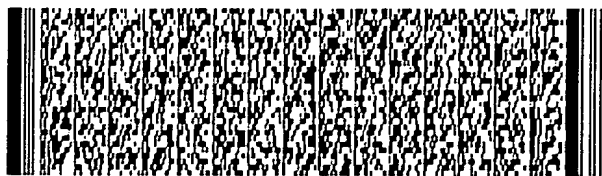


#### 五、發明說明 (4)

面，因此由準直儀20射出的光束，在分別照射在兩個板塊24與26上表面後，會產生兩道反射光束，並為準直儀20所偵測。請參照第五A圖，此圖顯示了被準直儀20偵測的兩道反射光束，顯現於螢幕28上之結果。其中，位於螢幕28中心位置的光點a，代表了由標準板塊24反射的光束位置。至於，另一個光點b則代表了由比對轉輪26反射的光束位置。

隨後，操作人員藉著按壓位於光軸調整治具22其操作面板221上的按鈕(參見第三圖)，能以電力驅動主軸馬達10，而使碟片承載機構12進行旋轉。此時，由準直儀20投射於比對轉輪26上所產生的反射光束，如第五B圖所示，會在螢幕28上形成一個圓環狀的光圈c，產生光圈c的原因，主要是因為比對轉輪26略微的傾斜，因此其上表面並未與投射光束呈現精準的垂直狀態。是以當主軸馬達10旋轉時，從比對轉輪26上表面反射之光束，會在螢幕28上形成所述的光圈c。

為了使碟片承載機構12與導軌17呈現平行關係，操作人員會進行以下之調整：旋轉光軸調整治具22兩側的旋轉輪222，以分別調整承載模組5其驅動電路板18上之調整螺絲181與182，並使上述光圈c儘量靠近由標準板塊24反射光束所產生的光點a。如此一來，可以讓碟片承載機構12的上表面，與導軌17呈現平行關係，而使光學讀寫頭14能



## 五、發明說明 (5)

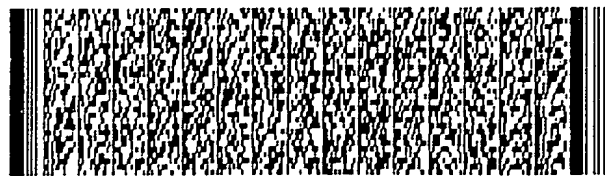
沿著光碟片進行平行的移動、並精確的讀取碟片資料。

但值得注意的是，上述的調整方式，由於需要以電力來驅動主軸馬達10進行運轉，因此在將承載模組5放置於光軸調整治具22中之前，需要先將驅動電路板18的匯流排線183，插置於一電源供應器，以提供主軸馬達轉動所需之電力。並且，在完成校準程序後，也需要再將匯流排線183由電源插座上拔除，以便進行後續的組裝、測試程序。很顯然的，此種反覆插、拔匯流排線183的動作，會使整個校準程序的時間拉長，而大幅減少了校準與組裝線上的產能輸出。

發明目的及概述：

本發明之目的在提供一種可在不使用電力驅動主軸馬達旋轉的情形下，對主軸馬達進行光軸調整程序治具之調整裝置。

本發明提供了一種調整光碟機其主軸馬達軸向角度之方法。其中主軸馬達係裝設於一驅動電路板上，且驅動電路板係裝設於光碟機之承載模組(traverse module)中，在承載模組中並具有導軌，能提供光學讀寫頭於導軌上滑動。所述方法至少包括下列步驟。先將承載模組放置於一光軸調整治具中，其中光軸調整治具上表面具有一開口，正好曝露出主軸馬達與導軌。再將一標準板塊放置於開口



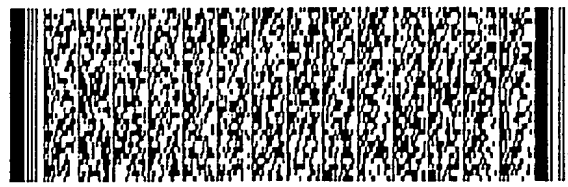
## 五、發明說明 (6)

中並靠置於導軌上，標準板塊之上表面係與導軌平行。隨後，將一比對轉輪放置於開口中並套置於主軸馬達上，比對轉輪之上表面係與主軸馬達之旋轉平面平行，其中比對轉輪之側邊並具有複數個渦輪葉片。接著，使用氣體噴嘴對比對轉輪之渦輪葉片噴氣，而驅動比對轉輪進行旋轉，同時帶動主軸馬達進行旋轉。並偵測標準板塊與比對轉輪上表面傾斜情形。並且，調整驅動電路板之角度，使比對轉輪上表面與標準板塊上表面呈現平行分佈之關係，以便主軸馬達之旋轉平面能與導軌平面呈現平行分佈之關係。

### 發明詳細說明：

請參照第六圖，此圖顯示了由本發明所提供之調整裝置50。如同前述，此調整裝置50可用來調整光碟機其主軸馬達的傾斜角度。至於主軸馬達10，如第二圖所示，係裝設於驅動電路板18上。而且，驅動電路板18係裝設於光碟機的承載模組(traverse module)5中。在驅動電路板18上，並具有二個調整螺絲181與182，分別位於第二圖中驅動電路板18的X軸與Y軸上。當此驅動電路板18裝設於承載模組5上時，可藉著旋轉這二個調整螺絲181與182，而調整驅動電路板18的左右傾斜角度(沿X軸方向)以及前後傾斜角度(沿Y軸方向)，並連帶的調整主軸馬達10的傾斜角度與方向。

如第六圖所示，此調整裝置50主要包括了一光軸調整

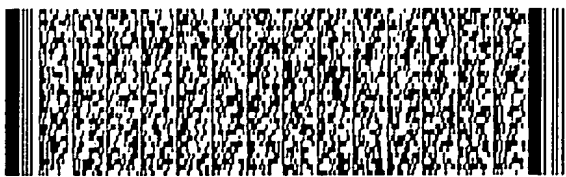


## 五、發明說明 (7)

治具52、以及位於其上方之準直儀54。其中，光軸調整治具52能容置上述的承載模組5，並對驅動電路板18的調整螺絲181與182進行調整，而校準主軸馬達10的傾斜角度。此光軸調整治具52上緣，並具有一長條狀的矩形開口521，當操作人員將上述承載模組5置入光軸調整治具52中時，矩形開口521正好會曝露出承載模組5之導軌17、滑動基座16、光學讀寫頭14、主軸馬達10、以及碟片承載機構12等元件。

值得注意的是，在光軸調整治具52的上表面，並裝設了兩組氣體噴嘴56。此氣體噴嘴56延伸並凸出於開口521上方，且鄰近承載模組5其碟片承載機構12。此外，氣體噴嘴56並會經由輸氣管線而連結至一氣體泵(未顯示)，以便隨著氣體泵的操作而噴出氣體。

除了上述氣體噴嘴56外，在光軸調整治具52的正面，並具有一控制面板522，可提供操作人員藉由按壓控制面板522上的按鈕，而控制光軸調整治具52與準直儀54的操作，以便對主軸馬達10進行傾斜角度的調整動作。至於，在光軸調整治具52的兩側，則分別具有旋轉鈕524。藉由旋轉此兩個旋轉鈕524，光軸調整治具52可轉動位於驅動電路板18上的兩個調整螺絲181與182，而對驅動電路板18的傾斜角度進行調整。

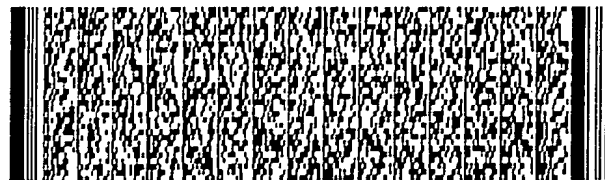
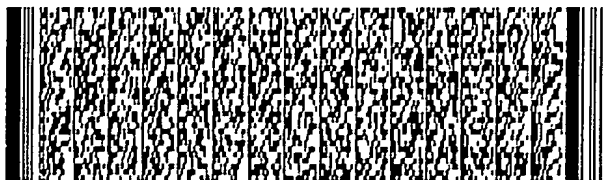


## 五、發明說明 (8)

請參照第七圖，所述調整裝置50，並包括一標準板塊58與一比對轉輪60。其中，標準板塊58係為一長方形的金屬板塊結構，可放置於光軸調整治具52的長條狀開口521中，而罩覆住滑動基座16、光學讀寫頭14與導軌17。要特別強調的是，由於此標準板塊58的下表面，係直接靠觸於導軌17上，因此可使標準板塊58的上表面與導軌17間呈現平行的關係。換言之，標準板塊58的上表面，會與兩條導軌17所構成的平面，呈現平行的關係。並且，為了方便操作人員拿取此標準板塊58，在其上表面中央的位置，並裝設了一握把581，以便於軸向調整程序的進行。

至於所述比對轉輪60係為一金屬圓盤結構，並且在圓盤結構側邊上製作了複數個類似渦輪葉片601。此比對轉輪60的下表面具有環狀的溝槽，正好可套置於碟片承載機構12上緣，並使比對轉輪的上表面與碟片承載機構12的旋轉平面，呈現平行分佈的關係。換言之，當主軸馬達10進行旋轉時，此比對轉輪的上表面正好會與主軸馬達10的旋轉平面呈現平行分佈關係。

當操作人員將上述的標準板塊58與比對轉輪60，分別套置於導軌17與碟片承載機構12上之後，可按壓控制面板522上的按鈕，來操作上述氣體泵，以便使光軸調整治具52上緣的氣體噴嘴56可噴出氣體。由於氣體噴嘴56正對於比對轉輪60的側邊，因此會朝著渦輪葉片601噴出氣體而



## 五、發明說明 (9)

驅動比對轉輪60進行轉動，同時帶動下方的碟片承載機構12與主軸馬達10進行旋轉。

同時，由準直儀54射出的光束，在分別照射於標準板塊58與比對轉輪60的金屬表面後，會產生兩道反射光束，並為準直儀54所偵測。此時，如同前述，操作人員可根據顯示於螢幕上的光點，旋轉光軸調整治具52兩側的轉鈕，以調整驅動電路板18上的兩個調整螺絲181與182，並控制驅動電路板18的傾斜角度。由於主軸馬達10係裝設於此驅動電路板18上，是以在調整驅動電路板18角度的過程中，主軸馬達10、碟片承載機構12與比對轉輪60的傾斜角度，亦會同時獲得調整。如此一來，操作人員便能儘量的控制碟片承載機構12的旋轉平面，使其與導軌17所構成的平面，呈現平行分佈的情形。進而使滑動基座16與光學讀寫頭14的移動路線，與光碟表面呈現平行分佈的關係，以方便光學讀寫頭14精確的對焦於光碟片上。

相較於傳統光軸調整治具的校準方式，本發明具有相當多的優點。由於以氣體噴嘴驅動比對轉輪進行轉動，因此在進行主軸馬達的軸向調整程序中，操作人員不需要將驅動電路板上的匯流排插至電源供應器上，以便驅動主軸馬達進行轉動。如此一來，將可大幅降低操作人員耗費於插、拔匯流排的時間，而提高了整個軸向調整程序的效率，並進一步提高了光碟機組裝的產能。並且，由於不需



##### 五、發明說明 (10)

要考慮以電力驅動主軸馬達之問題，因此可提供軸向調整程序更大的測試空間與測試彈性。

本發明雖以較佳實例闡明如上，然其並非用以限定本發明精神與發明實體，僅止於上述實施例爾。例如，在上述實施例中，雖然是使用兩組氣體噴嘴來做為說明，但對熟悉此項技藝者，當可了解氣體噴嘴的使用數量與配置的方位、角度，僅是用來確保比對轉輪可順利的進行轉動。因此，當所使用的氣體噴嘴可有效的噴出足夠強大的氣體，而推動渦輪葉片並使比對轉輪旋轉時，亦可祇配置一組氣體噴嘴。由此，在不脫離本發明之精神與範圍內所作之修改，均應包含在下述之申請專利範圍內。





## 圖式簡單說明

### 圖式簡單說明：

藉由以下詳細之描述結合所附圖示，將可輕易的了解上述內容及此項發明之諸多優點，其中：

第一圖顯示光碟機中承載模組之相關組件結構；

第二圖顯示裝設於驅動電路板上之主軸馬達與匯流排之結構；

第三圖顯示在傳統技術中用來調整主軸馬達傾斜角度之準直儀與光軸調整治具；

第四圖顯示使用傳統的光軸調整治具與準直儀，並且結合標準板塊與比對轉輪之光軸調整步驟；

第五A、B圖顯示了以準直儀偵測反射光束後，顯現光點於螢幕上之情形；

第六圖顯示了本發明所提供之調整裝置；及

第七圖顯示了使用氣體噴嘴驅動具有渦輪葉片之比對轉輪進行旋轉之情形。

### 圖號對照表：

承載模組 5	主軸馬達 10
碟片承載機構 12	光學讀寫頭 14
滑動基座 16	導軌 17
驅動電路板 18	調整螺絲 181 與182
匯流排線 183	準直儀 20
光軸調整治具 22	標準板塊 24
比對轉輪 26	螢幕 28



圖式簡單說明

轉鈕 222

光軸調整治具 52

矩形開口 521

控制面板 522

標準板塊 58

渦輪葉片 601

調整裝置 50

準直儀 54

氣體噴嘴 56

旋轉鈕 524

比對轉輪 60



## 六、申請專利範圍

1. 一種調整裝置，用以校準光碟機其主軸馬達之傾斜角度，其中該主軸馬達係裝設於一驅動電路板上，且該驅動電路板係裝設於該光碟機之承載模組(traverse module)中，該驅動電路板並具有調整螺絲，用以調整該驅動電路板與該主軸馬達的傾斜角度，該調整裝置至少包括：

一光軸調整治具，能容置該承載模組並調整該驅動電路板之該調整螺絲，以校準該主軸馬達之傾斜角度，其中該光軸調整治具上表面並具有一開口，以曝露出該承載模組之該主軸馬達與導軌；

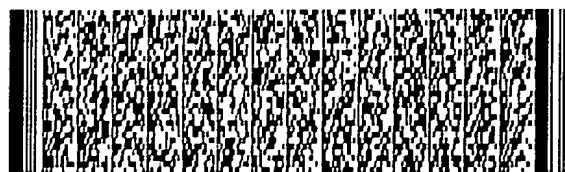
一標準板塊，放置於該開口中且靠置於該導軌上，該標準板塊之上表面係與該導軌平行；

一比對轉輪，放置於該開口中而套置於該主軸馬達上，該比對轉輪之上表面係與該主軸馬達之旋轉平面平行，其中該比對轉輪之側邊並具有複數個渦輪葉片；

一氣體噴嘴，裝設於該光軸調整治具上緣，且正對於該比對轉輪之側壁，能朝著該渦輪葉片噴出氣體而驅動該比對轉輪進行旋轉，同時帶動該主軸馬達進行旋轉；及

一準直儀，分別投射光束於該標準板塊與該比對轉輪上，並偵測接收其反射光束，以決定該比對轉輪相對於該標準板塊之傾斜狀況；

其中，操作人員能根據該準直儀的偵測結果，透過該光軸調整治具，調整該驅動電路板上之該調整螺絲，以校準該主軸馬達之傾斜角度。



## 六、申請專利範圍

2. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中在上述主軸馬達上緣並裝設了一碟片承載機構，且該比對轉輪係套置於該碟片承載機構上緣。

3. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中上述驅動電路板上具有兩個該調整螺絲，分別用來調整該驅動電路板前後與左右的傾斜角度。

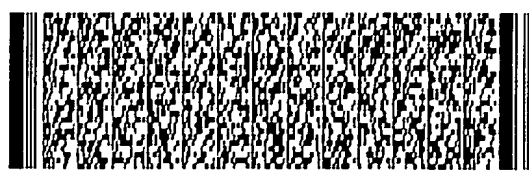
4. 如申請專利範圍第3項之裝置，其中上述光軸調整治具兩側各具有一旋轉鈕，能用來調整上述驅動電路板上之該調整螺絲。

5. 一種調整光碟機其主軸馬達角度之方法，其中該主軸馬達係裝設於一驅動電路板上，且該驅動電路板係裝設於該光碟機之承載模組(traverse module)中，在該承載模組中並具有導軌，能提供光學讀寫頭於該導軌上滑動，該方法至少包括下列步驟：

將該承載模組放置於一光軸調整治具中，其中該光軸調整治具上表面具有一開口，正好曝露出該主軸馬達與該導軌；

將一標準板塊放置於該開口中並靠置於該導軌上，該標準板塊之上表面係與該導軌平行；

將一比對轉輪放置於該開口中並套置於該主軸馬達



## 六、申請專利範圍

上，該比對轉輪之上表面係與該主軸馬達之旋轉平面平行，其中該比對轉輪之側邊並具有複數個渦輪葉片；

使用氣體噴嘴對該比對轉輪之該渦輪葉片噴氣，而驅動該比對轉輪進行旋轉，同時帶動該主軸馬達進行旋轉；

偵測該標準板塊與該比對轉輪上表面傾斜情形；且

調整該驅動電路板之角度，使該比對轉輪上表面與該標準板塊上表面呈現平行分佈之關係，以便該主軸馬達之該旋轉平面能與該導軌平面呈現平行分佈之關係。

6. 如申請專利範圍第5項之方法，其中上述驅動電路板上並具有兩個調整螺絲，用以調整該驅動電路板之左右與前後傾斜角度。

7. 如申請專利範圍第5項之方法，其中上述光軸調整治具兩側分別具有一旋轉鈕，能用來調整上述兩個該調整螺絲，而調整該驅動電路板之角度。

8. 如申請專利範圍第5項之方法，其中上述偵測該標準板塊與該比對轉輪上表面傾斜情形之步驟，係使用一準直儀分別投射光束於該標準板塊與該比對轉輪上，並偵測接收其反射光束，而顯示該標準板塊與該比對轉輪的傾斜情形。

9. 一種調整裝置，用以校準光碟機其主軸馬達之傾



#### 六、申請專利範圍

斜角度，其中該主軸馬達係裝設於一驅動電路板上，且該驅動電路板係裝設於該光碟機之承載模組(traverse module)中，該調整裝置至少包括

一光軸調整治具，以容置該承載模組並調整該驅動電路板之該調整螺絲，而校準該主軸馬達之傾斜角度，其中該光軸調整治具上表面並具有一開口，以曝露出該承載模組之該主軸馬達與導軌，

一標準板塊，放置於該開口中且靠置於該導軌上，該標準板塊之上表面係與該導軌平行，

一比對轉輪，放置於該開口中而套置於該主軸馬達上，該比對轉輪之上表面係與該主軸馬達之旋轉平面平行，

一準直儀，分別投射光束於該標準板塊與該比對轉輪上，並偵測接收其反射光束，以決定該比對轉輪相對於該標準板塊之傾斜狀況，

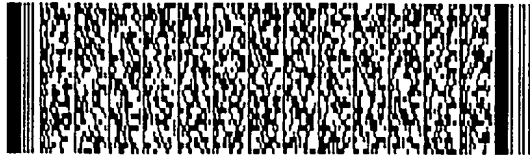
其特徵在於以氣體驅動該比對轉輪進行旋轉，同時帶動該主軸馬達進行旋轉，以便操作人員能根據該準直儀的偵測結果，透過該光軸調整治具，調整該主軸馬達之傾斜角度。

10. 如申請專利範圍第9項之裝置，其中在上述該光軸調整治具上緣裝設一氣體噴嘴，且朝著該比對轉輪之側壁噴出氣體，而驅動該比對轉輪進行旋轉，同時帶動該主軸馬達進行旋轉。

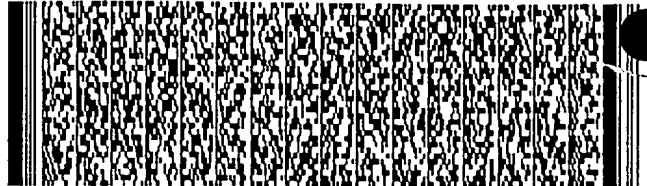




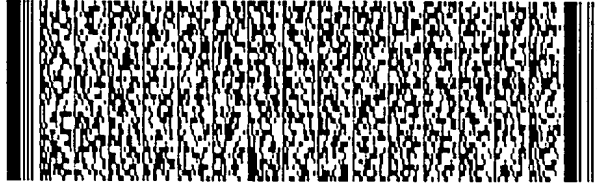
第 1/19 頁



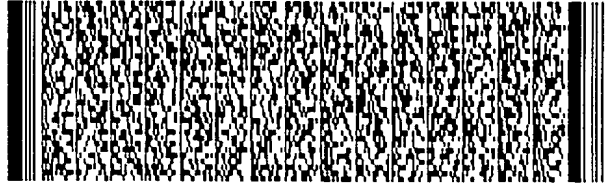
第 2/19 頁



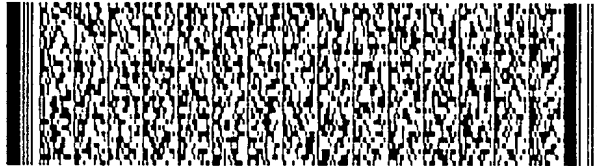
第 4/19 頁



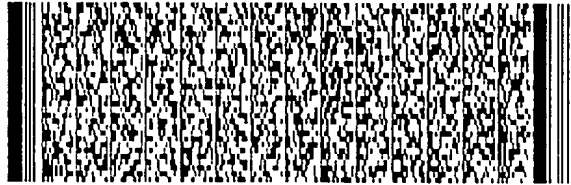
第 4/19 頁



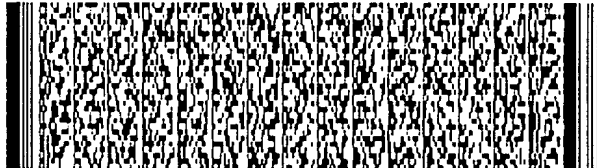
第 5/19 頁



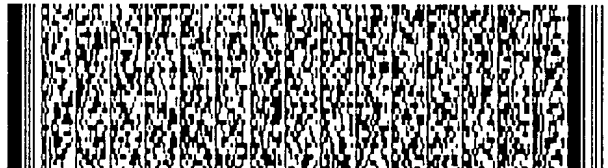
第 5/19 頁



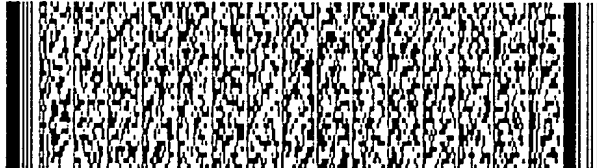
第 6/19 頁



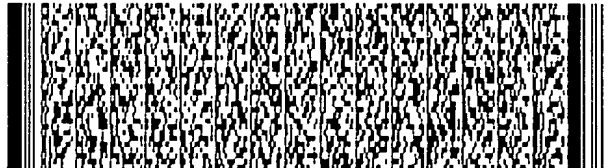
第 6/19 頁



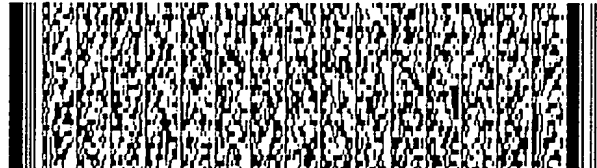
第 7/19 頁



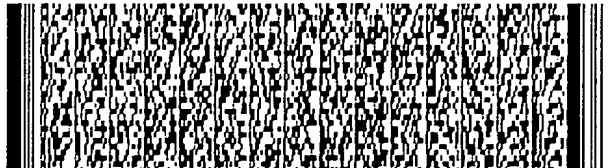
第 7/19 頁



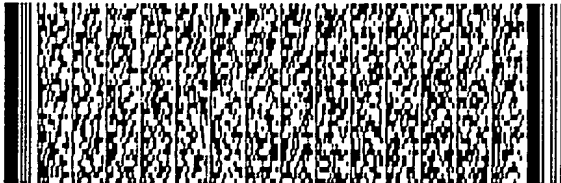
第 8/19 頁



第 8/19 頁



第 9/19 頁



第 9/19 頁



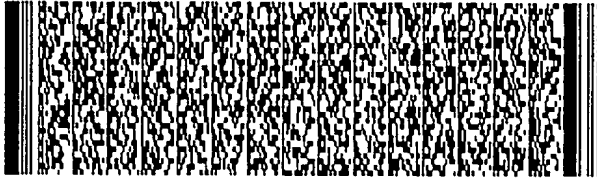
第 10/19 頁



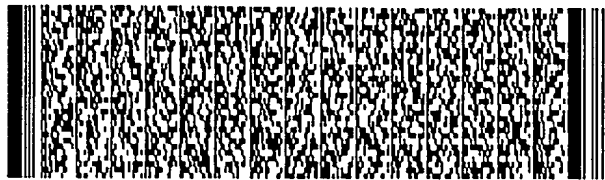
第 10/19 頁



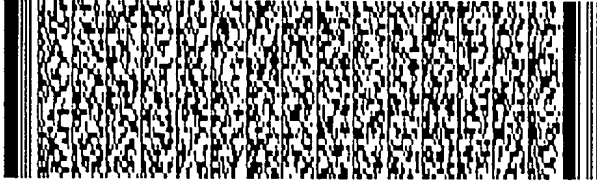
第 11/19 頁



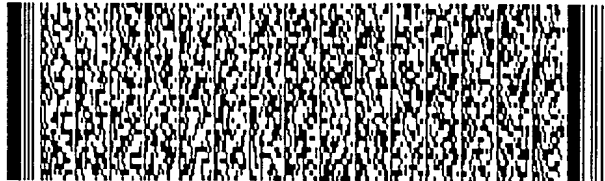
第 11/19 頁



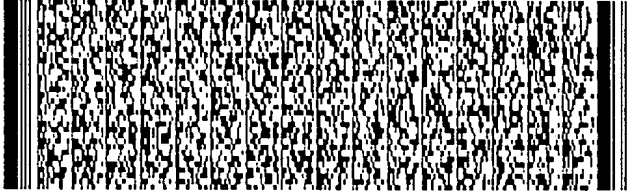
第 12/19 頁



第 12/19 頁



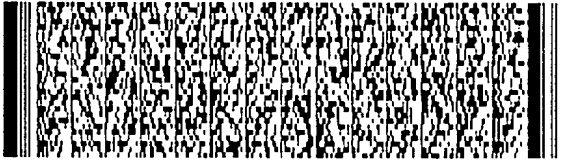
第 13/19 頁



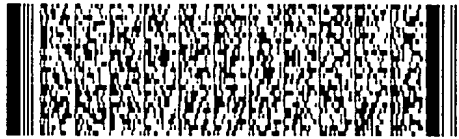
第 14/19 頁



第 14/19 頁



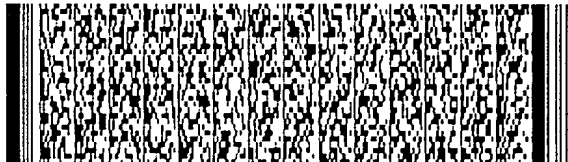
第 15/19 頁



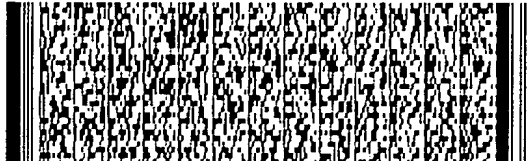
第 16/19 頁



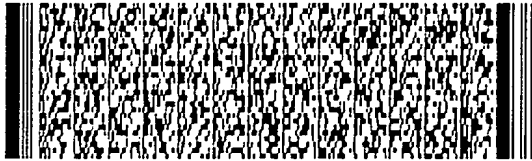
第 16/19 頁



第 17/19 頁



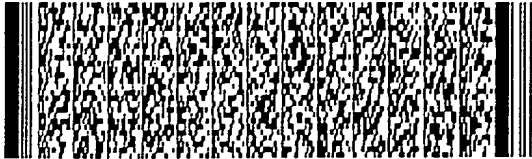
第 17/19 頁



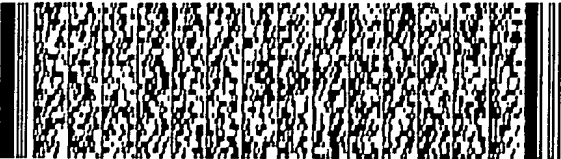
第 18/19 頁



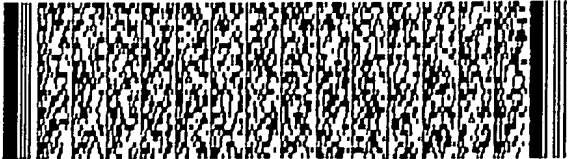
第 18/19 頁



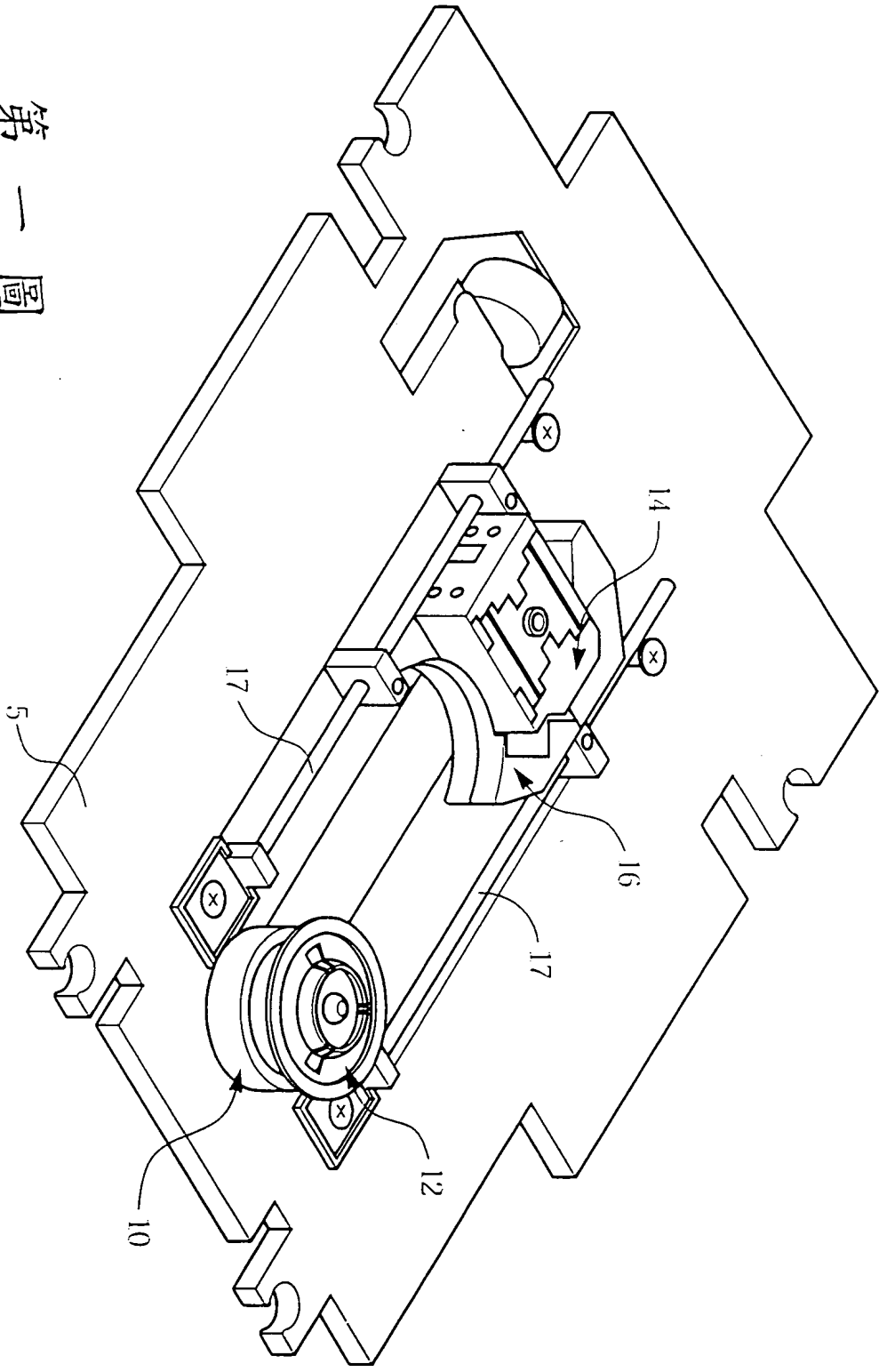
第 19/19 頁



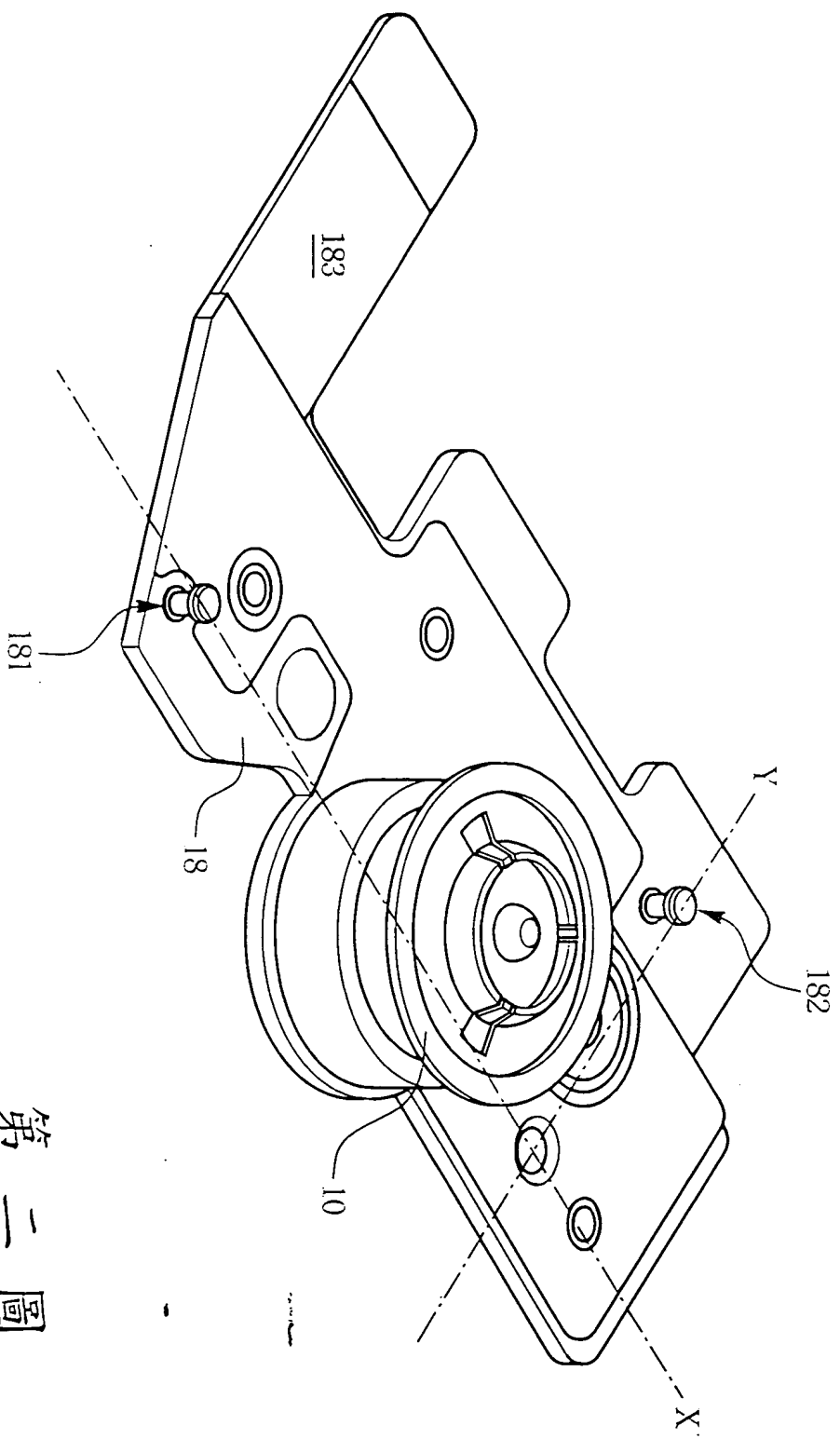
第 19/19 頁



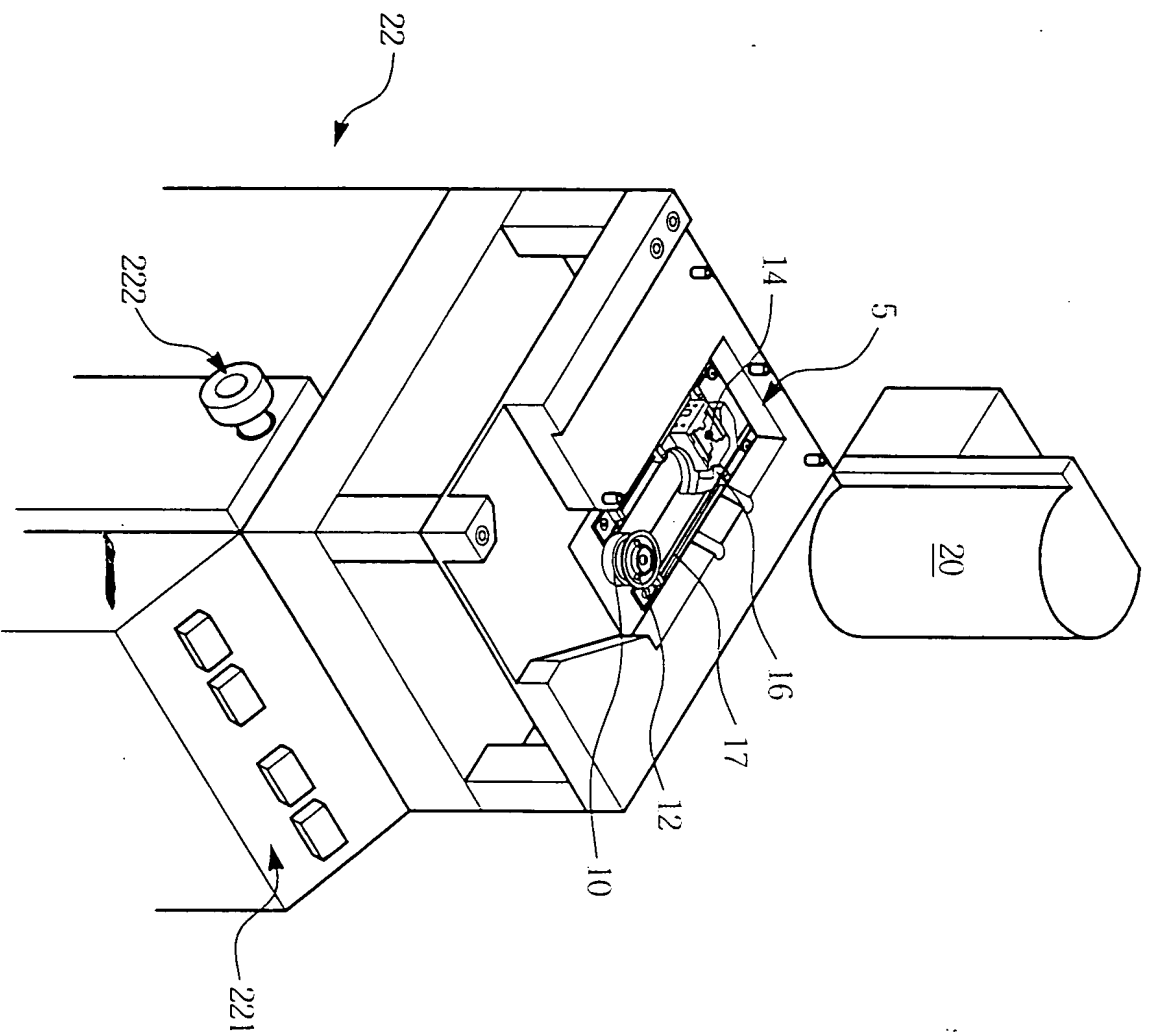




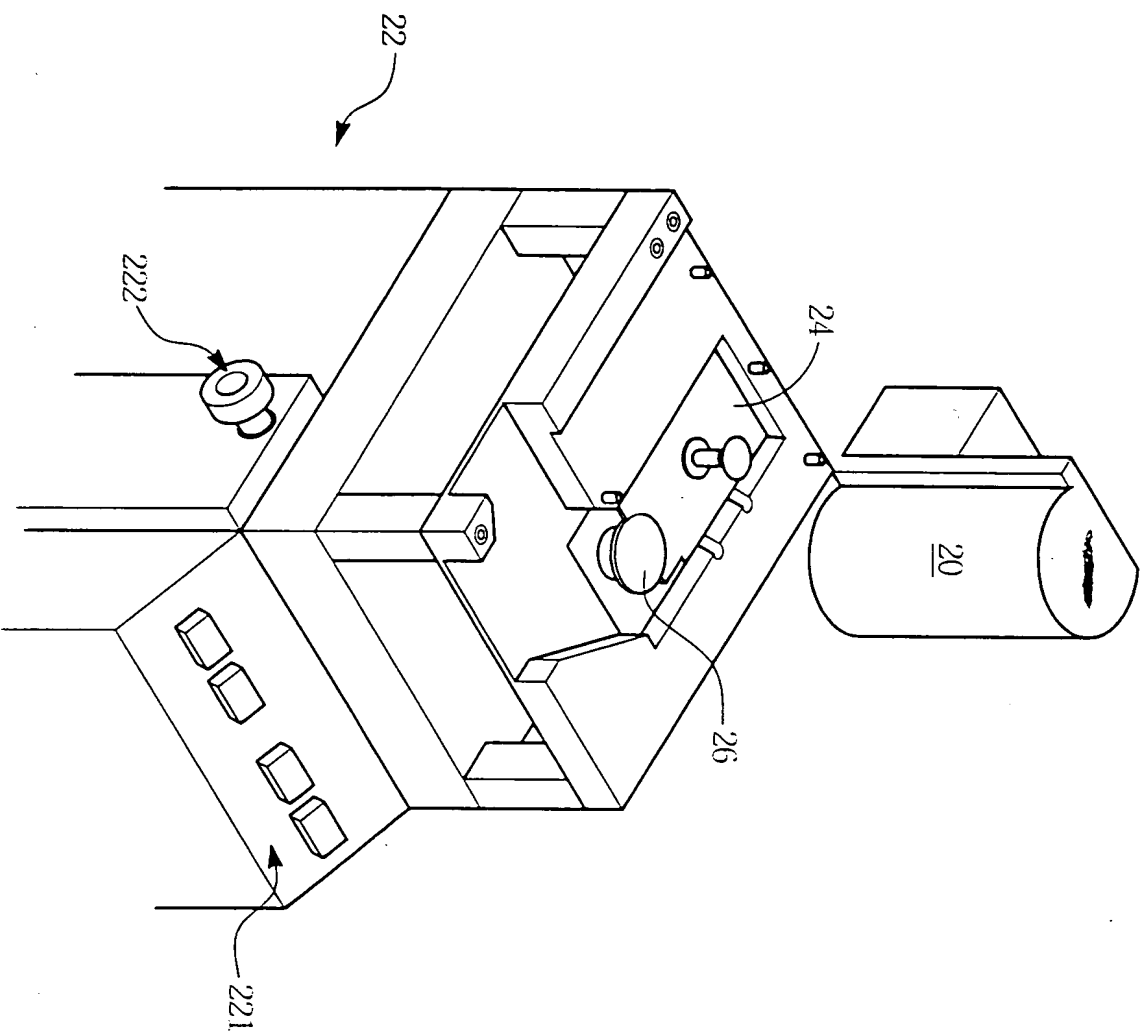
第一圖



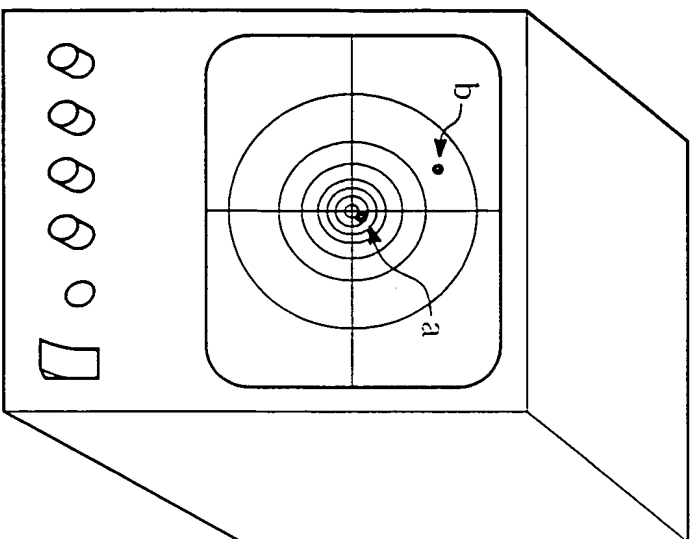
第二圖



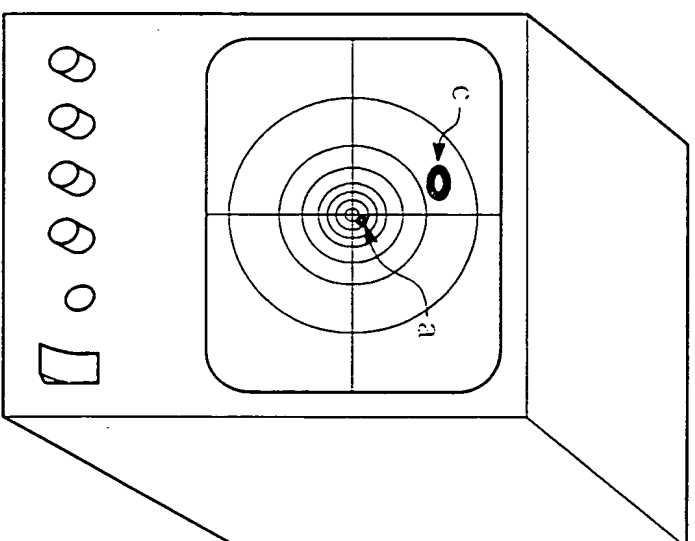
第三圖



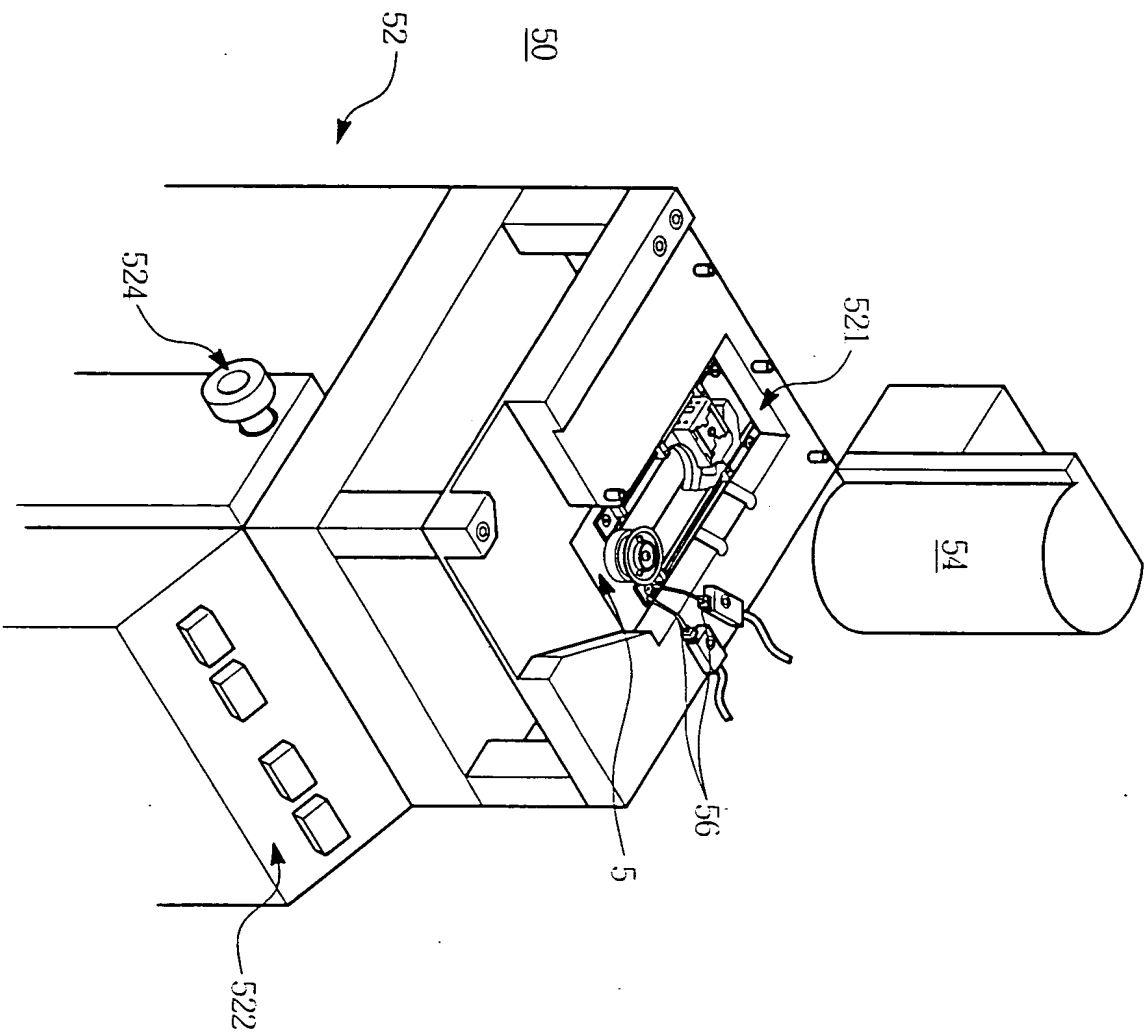
第四圖



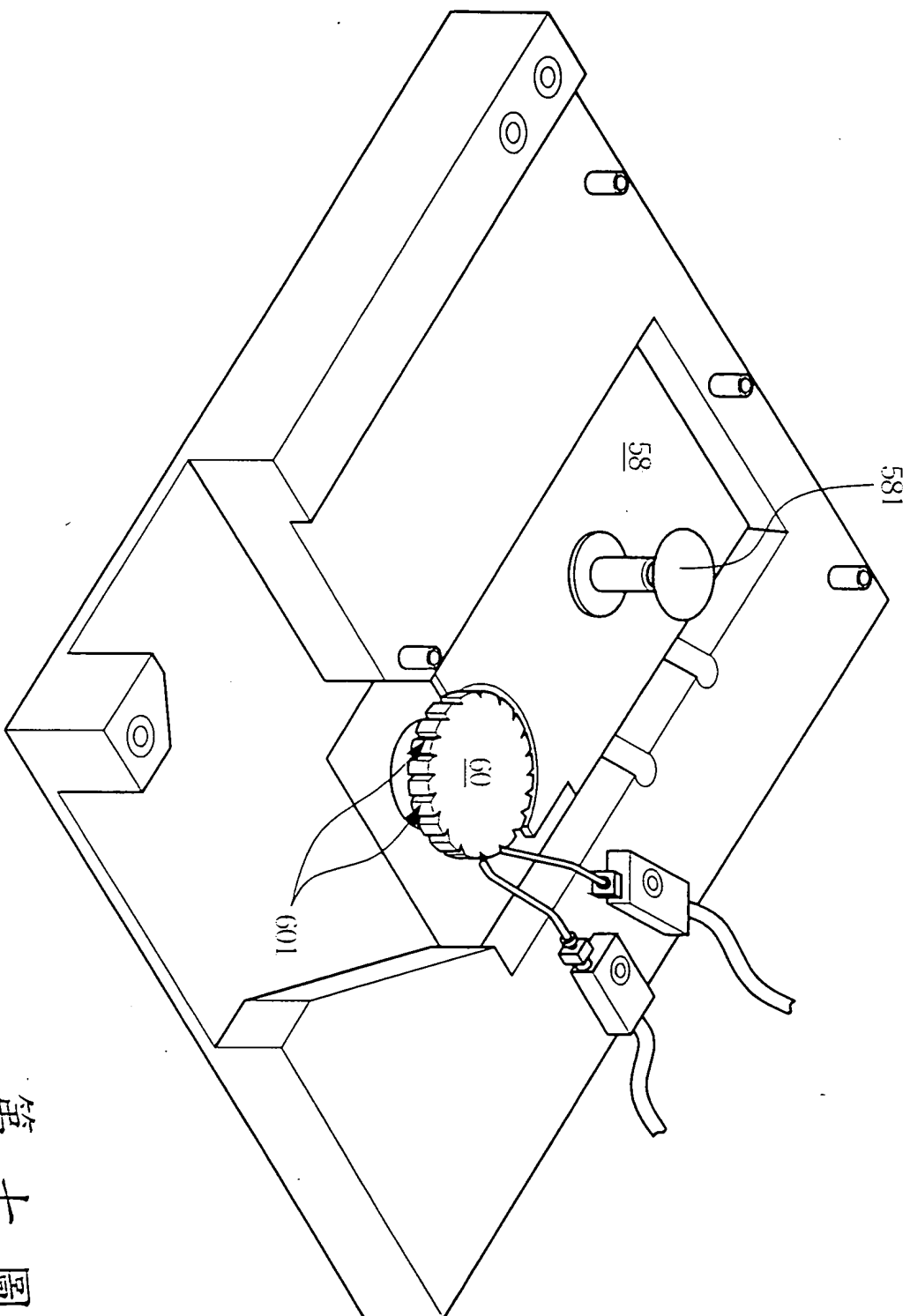
第五 A 圖



第五 B 圖



第六圖



第七圖